

Riesgos: Litoral



Paloma Fernández García
Dpto. Geodinámica. Facultad C.C. Geológicas
Universidad Complutense de Madrid

Principales Medidas Estructurales Utilizadas en la Conservación del Litoral

MUROS

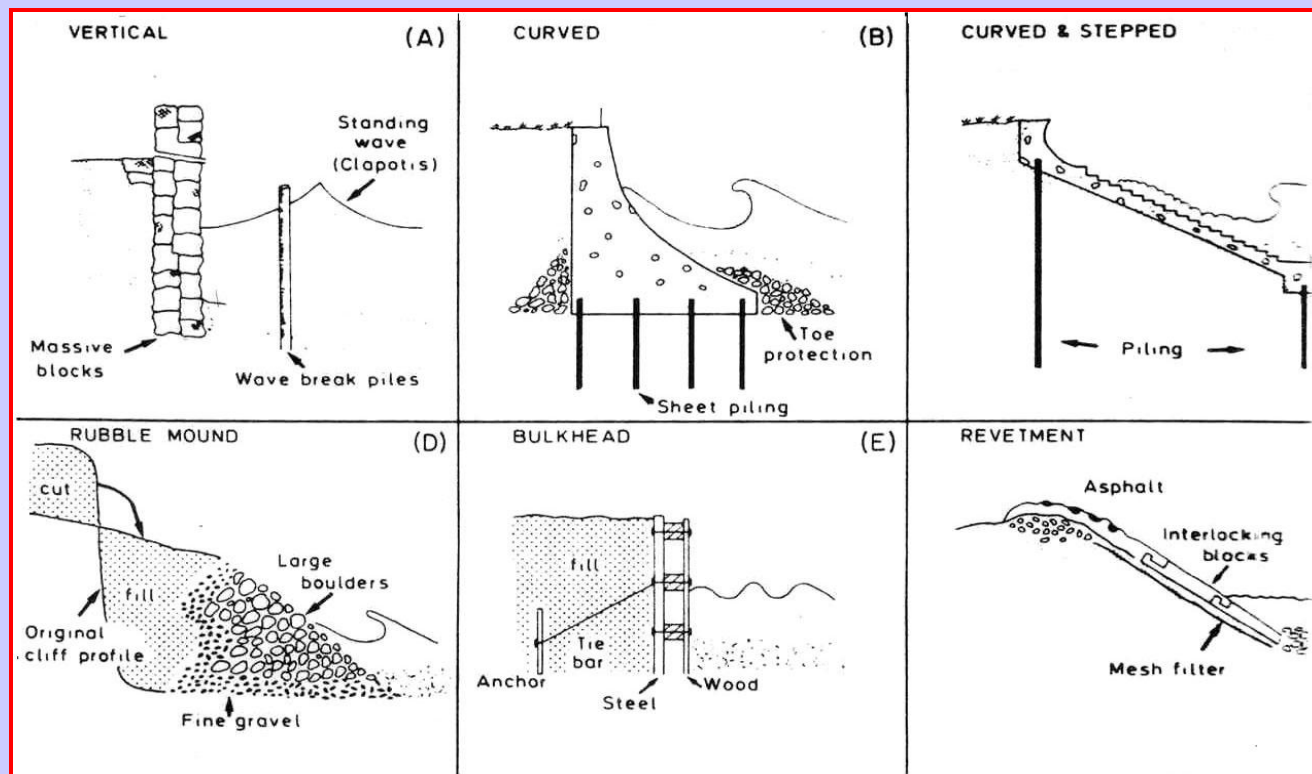
ESPIGONES

ROMPEOLAS

REGENERACIÓN DE PLAYAS

MUROS o paredes (sistemas de resistencia mecánica)

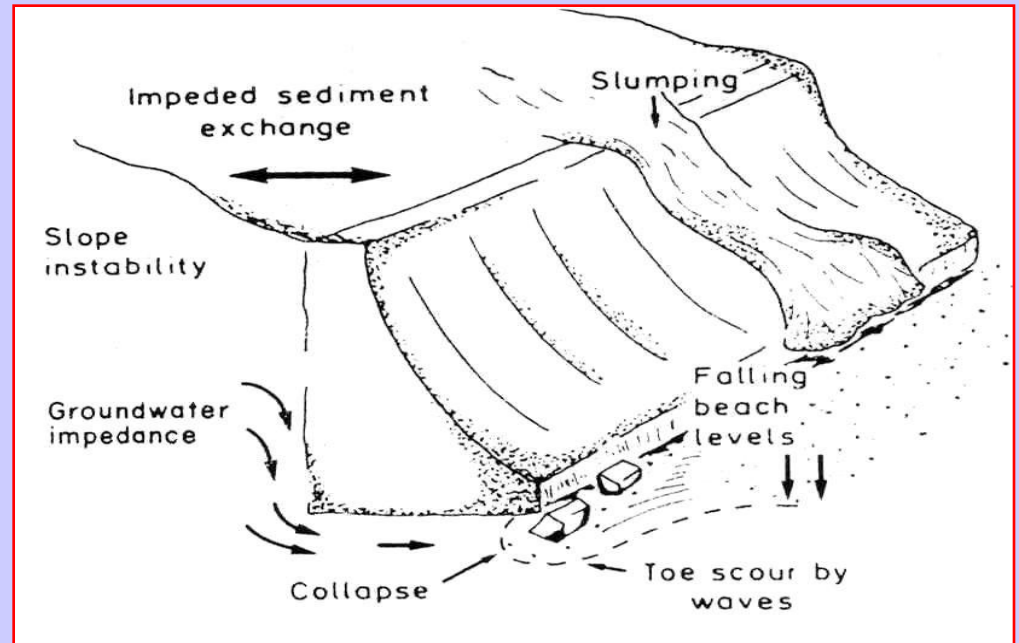
- Estructuras de contención adosadas al escarpe del cantil o a cierta distancia del mismo (A). Algunos son dobles, dejando un espacio para el relleno
- Utilización de materiales muy variados: predominio de bloques de tamaños y formas muy irregulares (disipación de energía)
- A menudo presentan una superficie (exterior) inclinada hacia el mar a modo de rampa o superficie convexa. También presentar escalones



MUROS o paredes (sistemas de resistencia mecánica)

EFFECTOS DERIVADOS

- El principal problema es el aumento de la reflectividad del oleaje (frontal), pudiéndose producir socavación en la base del muro
- Importante aceleración de la corriente de deriva a lo largo del muro con la consiguiente intensificación de la erosión al final del mismo (aumento de la posibilidad de colapsos)
- Interrupción a la evacuación (surgencias) del drenaje subterráneo como consecuencia de la impermeabilización producida por el muro
- Consecuentemente existirá un aumento de la presión intersticial de la ladera, aumentando el riesgo de deslizamientos en la zona
- No generan playas





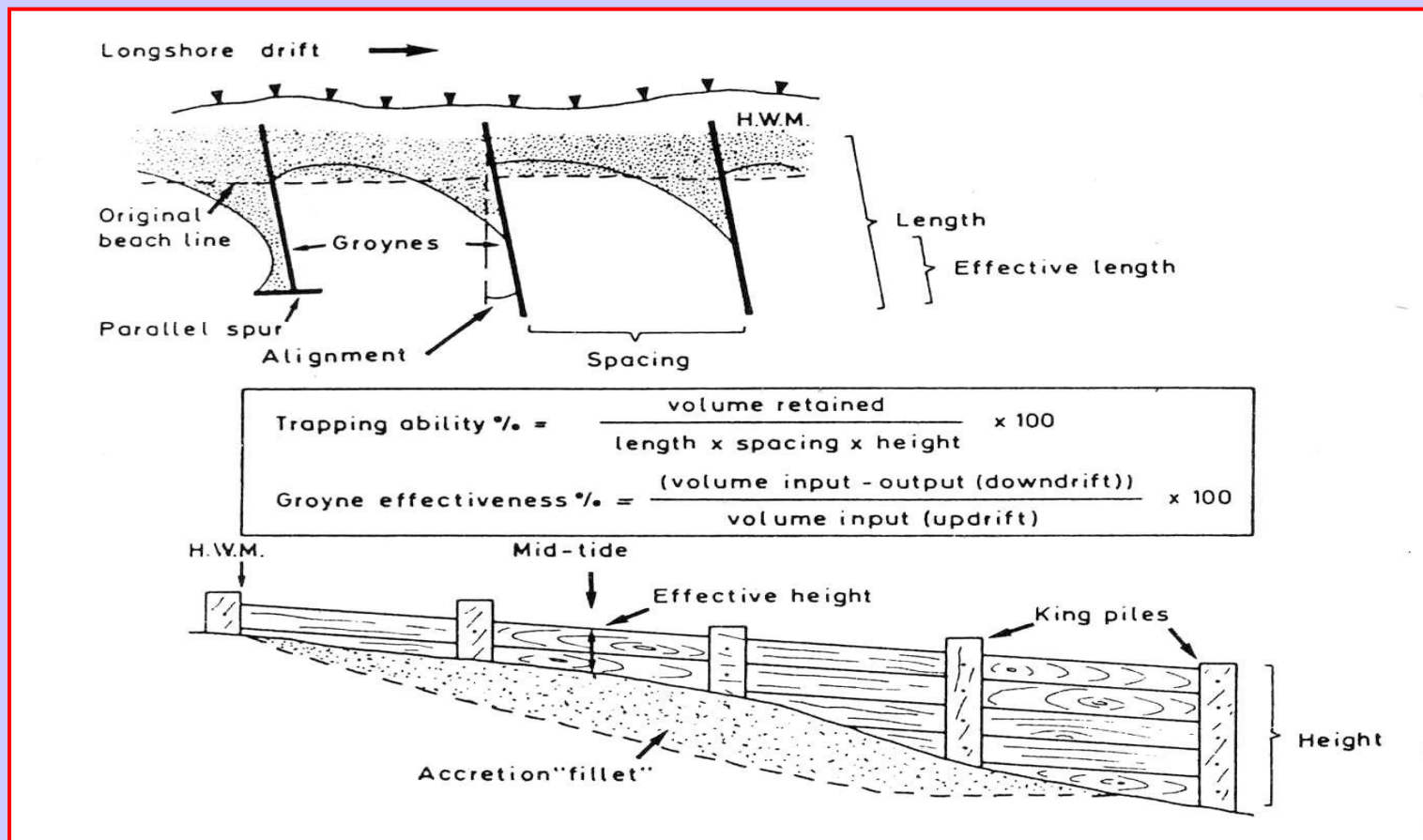


Muros, Cudillero

Paloma Fernández García

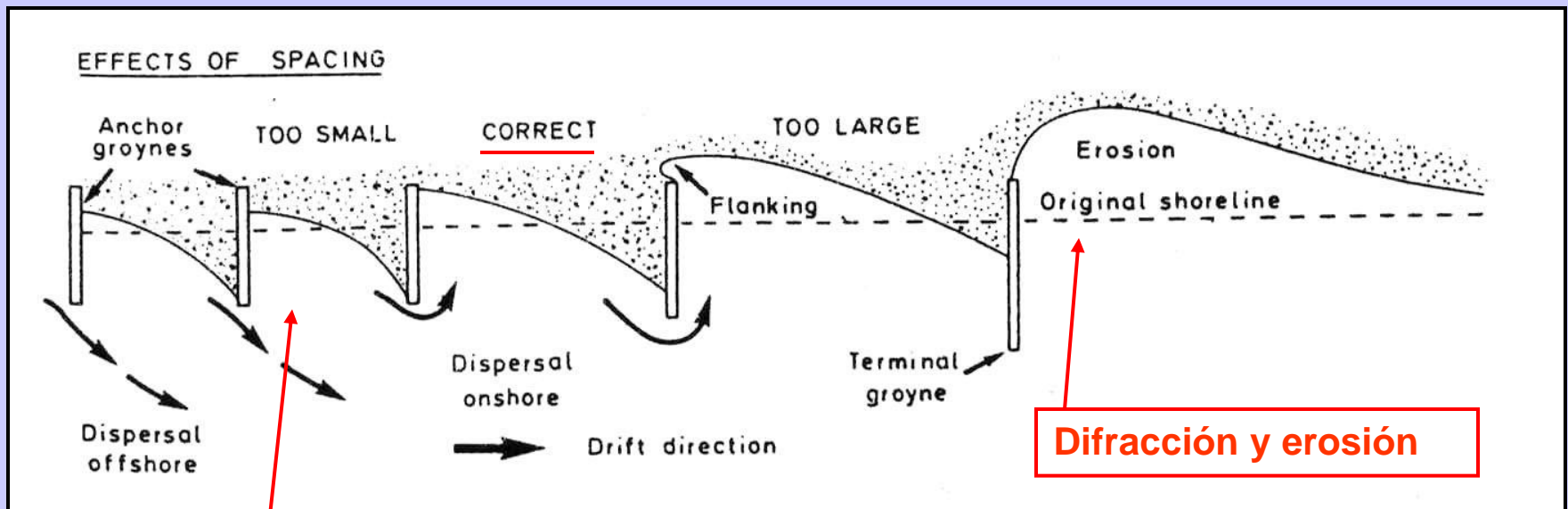
ESPIGONES (Groynes)

- Estructuras lineares a veces con terminación transversal, ligeramente perpendiculares a la línea costa y al sentido de la deriva litoral dominante
- Su función es “atrapar” la mayor cantidad de sedimento, creando compartimentos en la línea de costa
- Su implantación (longitud y altura) debe cubrir el “rango mareal” de la costa



Características y medidas:

- El espaciado y la longitud de los espigones debe ser adecuado con la granulometría de la playa y con la intensidad de la corriente de deriva
- Utilización en playas, bocanas (contrapuestas), puertos etc



RESULTADOS

Generan playas y generan erosión

Pueden alterar el sistema dunar de la trasecosta

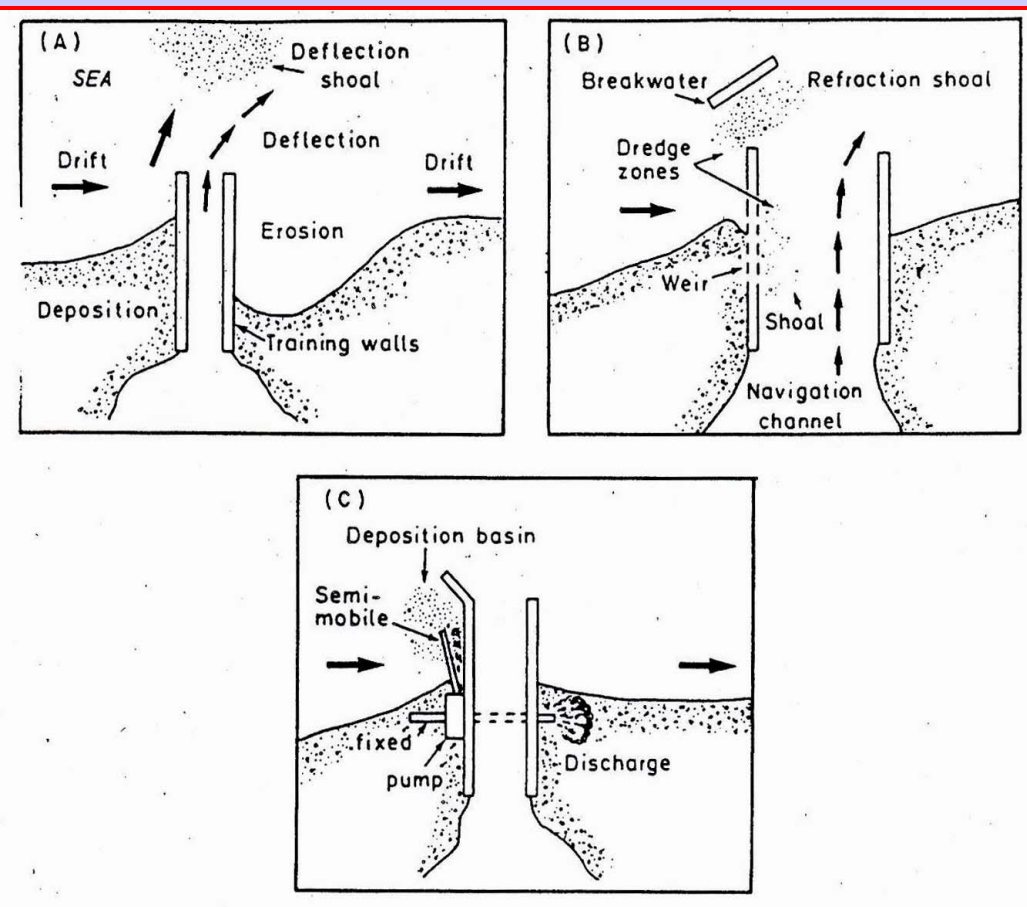
Utilización de Espigones en Bocanas (contrapuertas)

Ejemplos:

A: demasiado estrecho

B: demasiado ancho y asimétrico

C: móvil



Localización de las zonas de erosión

Localización de barras sumergidas

Posición del rompeolas

Dragados del exceso de material

Contrapuertas móviles y bombeos

Espigones

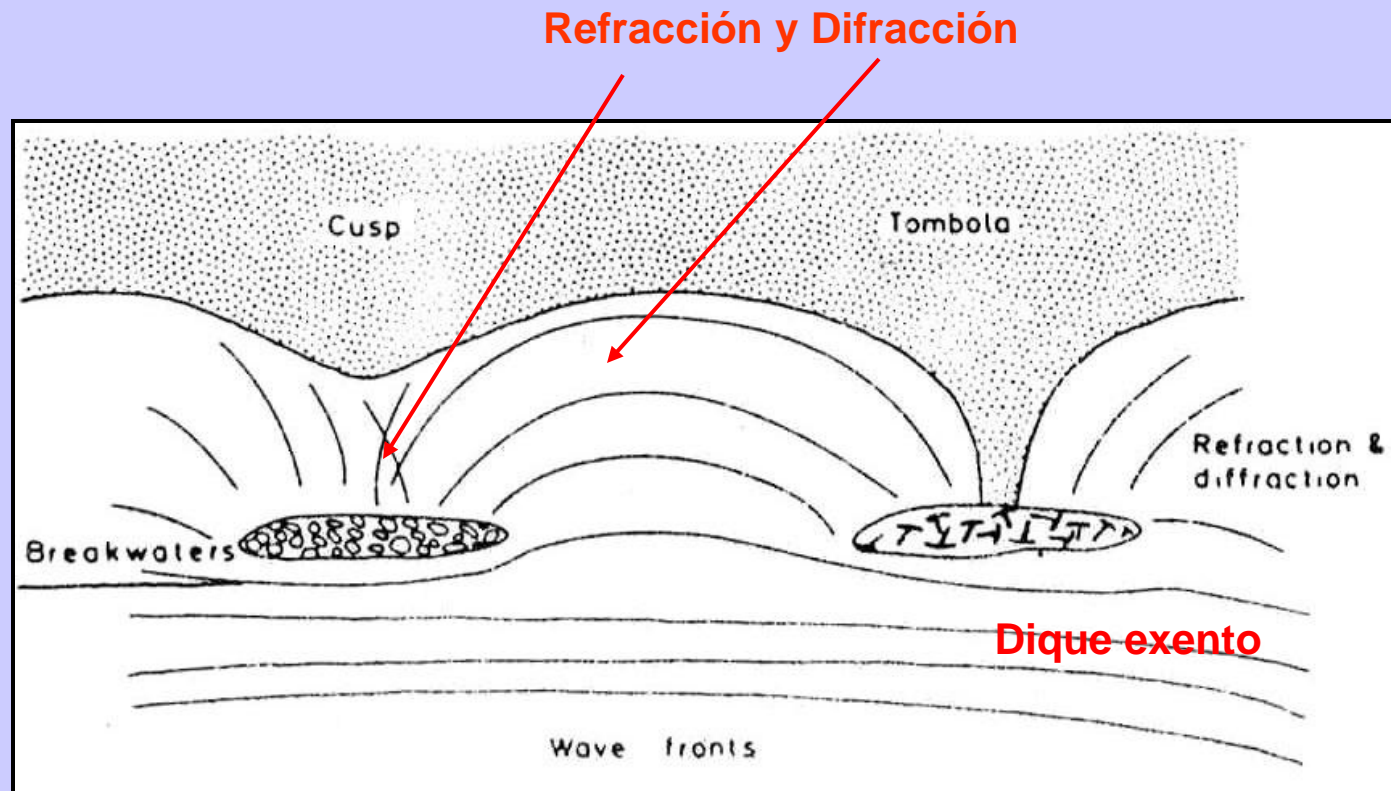




Paloma Fernández García

ROMPEOLAS (breakwaters)

- Estructuras lineares paralelas a la costa y a cierta distancia de ella
- Crean una zona de protección donde se generan rellenos (playas, barras y tómbolos)
- En la zona externa se disipa energía (actúan como los muros)





Año, 2009



Año, 2000

Paloma Fernández García



1. Paredes – Muros – Malecones

Protección de resistencia frente al oleaje

La falta de un dominio disipativo, incrementa la profundidad (oleaje en reflexión) y aumento de la energía

2. Espigones

Controlan la geometría de la línea de playa

Regeneran playas

Importante valorar el ángulo de incidencia del oleaje y la granulometría de los aportes

3. Rompeolas – diques exentos

Forman playas y tombolos (incidencia frontal), Flechas (incidencia oblicua)

REGENERACIÓN DE PLAYAS

Alimentación artificial de playas (con balance sedimentario negativo) a partir de materiales “coherentes” con el tipo de costa y su dinámica litoral

La coherencia viene expresada por la distribución granulométrica (tamaño) de los materiales y por las direcciones de deriva, ritmo de mareas, etc

Metodología:

Vertidos en la zona de ruptura (rompientes)

**Vertidos en la propia playa: sistemas hidráulicos
sistemas mecánicos**

Resultados:

Método “natural” claramente positivo (corto y medio plazo)

Exigencias:

Especial cuidado con los impactos derivados de la obtención del material con que se realiza la recuperación de la playa

Muy alto coste económico

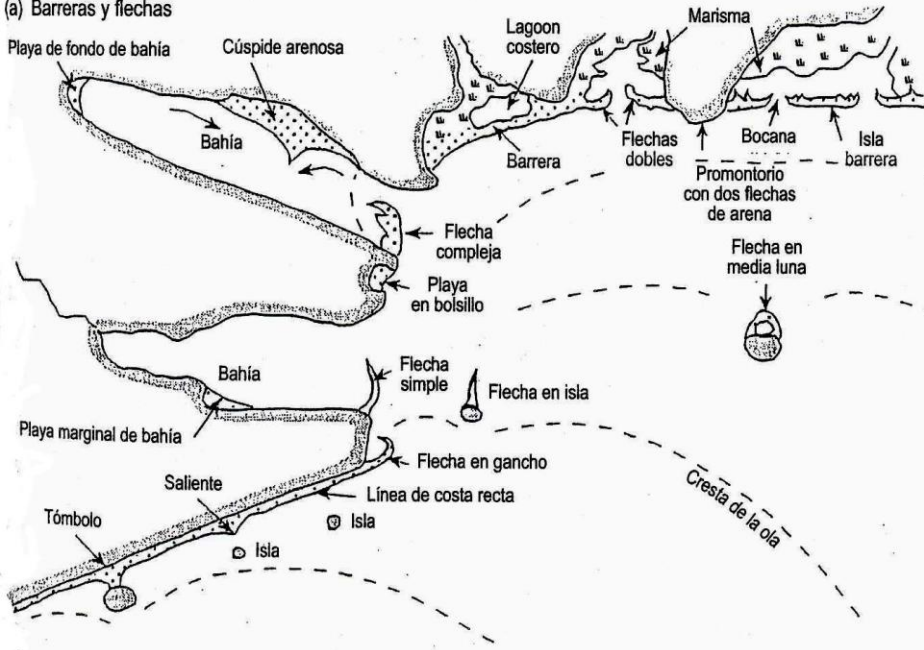
Técnicas complejas



Problemas de gestión de vertidos: relleno de bahías por acción de la deriva litoral (bahía de Portman)

Modificaciones en la línea de costa

(a) Barreras y flechas



- Los “cambios” en la costa es el resultado del balance erosivo – sedimentario de los procesos actuantes
- Estudio de las características del oleaje y de la deriva litoral
- Consideración del rango mareal
- Delimitación de los distintos ambientes y elementos morfológicos actuales y su comparación temporal con documentos antiguos

